

Közlemény a m. kir. Ferencz József tudományegyetem belgyógyászati klinikájáról.
(Igazgató: Rusznyák István dr. egyetemi ny. r. tanár.

A GENIUS EPIDEMICUS.

Irta: Engel Rudolf dr. egyetemi rk. tanár.

A fertőző betegségek nagy problémái már a legrégebbi idők óta az orvosi világ érdeklődésének középpontjában állanak. A hippokratesi iskola tagjai, bár tudományuk fejlesztésére a beteg közvetlen megfigyelésén és az így nyert adatokhoz társuló elgondolásokon, következtetésen kívül nem állott más módszer rendelkezésükre, sok még ma is helytálló megfigyelést tettek e téren. A görög orvosi műnyelv *epidemiái*, szószerinti fordításban *népbetegségei*, nem fedik mindenben a mai járványok fogalmát; epidemiásnak tekintettek akkor minden oly betegséget, mely ugyanazon időben egy vidék, vagy város területén nagyszámú, hasonló tünetekkel járó, azonos lefolyású esetet okozott, még ha nem is volt semmi támpont arra, hogy e betegség egyes esetei között összefüggés volna kimutatható. Kétségtelen volt azonban már akkor, hogy e bántalmaknál valamilyen, a megbetegedett egyénektől független, rendkívüli tényezővel is számolni kell. Ez *Hippokrates* felfogása szerint nem kereshető másban, mint a minden ember s így minden beteg közszükségletét képező levegőben s egy hypothetikus anyagban, az emberi szervezetre káros *miasmában* igyekezett azt meghatározni. Ez az elmélet, mely a megbetegedett egyénből kiinduló közvetlen fertőzés, a *contagium* lehetőségét teljesen háttérbe szorította, több, mint két évezredre rányomta bélyegét az orvostudományra. Nem adott azonban megközelítőleg sem kielégítő magyarázatot sok, már az ókorban ismert epidemiológiai észleletre, mint amilyenek az egyes járványok lényegesen különböző lefolyása, szórványos esetekből hirtelen fellépő járványok keletkezése, majd ezeknek váratlan és indokolatlan megszűnése. E már akkor köziismert tények magyarázatára vette föl a hippokratesi iskola a megbetegítő agens, a miasma változó alkotát, a *Katastasis huike*, latin elnevezésben *constitutio pestilens* fogalmát, mely a latin orvosi műnyelvben aszerint, hogy általános, vagy helyi jelentőségű járványokról volt szó, mint *constitutio epidemica*, vagy *endemica* szerepelt. Az orvostörténelem tanítása szerint e fogalom teljes kialakulását a XVII. században éri el, midőn inkább már *genius epidemicus*-nak nevezik s e néven képezi a fertőző betegségek tanának alpháját és omega-ját egész *Pasteur* és *Koch* idejéig, a bakteriologia kezdetéig.

Hangzatos tudományos elnevezésekben tehát — mint láthatjuk — nem szűkölködik e fogalom. De ha azt kutatjuk, hogy az idők folyamán minő tényezőkkel igyekeztek magyarázatát adni, úgy semmi határozott adatot nem találunk. *Hippokrates* a maga aerogen elméletével elsősorban a szelek járását tartja fontosnak, mivel azonban az időjárás változásai sem nyújtanak kielégítő magyarázatot, segítségül vették a nap, hold és csillagok állását, nagy jelentőséget tulajdonítottak üstökösök járásának. Majd a föld belsejében lejátszódó változások, földrengés, vulkanikus kitörések, a tenger szökő árja szerepeltek, mint kórokok még akkor is, ha a betegség székhelyétől messze távoli vidéken játszódtak is le. Mindezeket a tényezőket a kozmikus-tellurikus jelenségek gyűjtőnéve alatt foglalták össze. Később a légköri elektromosságnak, majd a levegő ózontartalmának tulajdonítottak jelentőséget. Mindez a sok hypothesis és elmélet csak arra az eredményre vezetett, hogy a fertőzés és járványok kérdése nemcsak a laikusok, de az orvosok előtt is misztikus ködbe borult. Nem csodálatos így, hogy koruknak oly kiváló szellemei, mint *Sydenham* a XVII. század vége felé, vagy *van Swieten* a XVIII. század derekán nyíltan bevallják e téren teljes tehetetlenségüket. Könnyen érthető így, hogy ez a bizonytalanság, elvont fogalmaknak e segítségül hívása mennyire megnehezítette a bakteriologia korszakának bevezetőjéül szolgáló azon irányzat fejlődését, mely külön-külön fajlagos mérgeanyagot kívánt minden járványos betegség számára. Semmi sem bizonyítja ezt jobban, mint az a tény, hogy midőn 1830-ban az első európai cholera-pandemia végigseper az egész continensen, az orvosi közfelfogás nem tartja önálló járványos betegségnak, hanem úgy tekintik, mint teljes, tökéletes kifejlődését az Európában már évek óta uralgó gastricus-nervosus betegség alkatakának, constitutióinak. Valószínűleg abban keresendő e súlyos tévedés alapja, hogy az előző évtizedben hasonló kiterjedésű és hasonló irányban átvonuló influenza pandemia uralkodott. A köznép pedig ez alkalmmal is, mint az ókori nagy atheni pestis óta szinte szabályszerűen minden nagy járványnál, a kútaq megmérgezésében vélte megtalálni az okot s erre a tévhitre vezethetők vissza a járványt Európa-szerte kiséő, hazánkat sem kímélő véres lázongások.

Végigtekintve a *genius epidemicus* tan kifejlődésének e rövid, vázlatos leírásán, tulajdonképpen teljesen nélkülözük e fogalomnak megközelítően is pontos meghatározását. S ha megkíséreljük pótolni e hiányt és össze akarjuk foglalni, amit a bakteriologia kezdete előtt értettek e név alatt, meg kell elégednünk egy negatívummal: a *genius epidemicus* definitója egyesíti magában mindazt a sajátságát a fertőző betegségeknek, mindazon jelenségeit a járványoknak, melyeket megérteni, megmagyarázni nem tudtak.

És jött azután *Pasteur* és *Koch*, kezdetét vette a bakteriologia hőskora és rövid 2—3 évtized megfeszített munkássága jórészt kitöltötte mind a hiányokat, ami a fertőző bántalmak kóroktanában mutatkozott. Joggal lehetett várni, hogy megszűnik a *genius epidemicus* felvételének létjogosultsága is. Tény, hogy a bakteriologia és parasitologia fejlődése sok oly kérdést fejtett meg, melyet régebben, — jobb híjján — ezzel magyaráztak. Hogy csak egy példát említsek, kinek jutna ma eszébe, hogy a *plasmodium vivax* által okozott malaria ter-

tiana és a plasmodium falciparum okozta malignus tertiana különbségeit a genius epidemicusra vezesse vissza, mint azt még évekkel *Laveran* korszakalkotó felfedezése után is általánosan tették.¹ Kétségtelen így, hogy a genius epidemicus jelentőségét a bakteriológia fejlődése a legtöbb fertőző bántalomnál lényegesen beszűkítette. S talán ennek tudható be az, hogy az újabbkori bakteriológiai munkák, járványtani közlemények még a nevét is lehetőleg kerülik e fogalomnak, legfeljebb történelmi jelentőséget tulajdonítva neki. Egy skandináv szerző, *Magelsson*,^{2,3} egyenesen tagadásba veszi létezését s a fertőző betegségek minden tisztázatlan kérdését a hőmérséklet-ingadozások függvényének tekinti. Kissé erőltetett következtetései során arra az álláspontra jut, hogy évek hosszú sorára számítva így párhuzamosan hőmérsékletingadozásokat és epidemiás görbéket, több-kevesebb parallellizmust minden járványos betegségnél ki lehet mutatni. Ha azonban végigtekintünk az 1920-as évtized folyamán nemcsak Középeurópában, de mondhatjuk, az egész világon a legnagyobb jelentőségre szert tevő fertőző bántalomnak, a hastyphusnak irodalmán, úgy azt látjuk, hogy a mindenfelé föllángoló kisebb-nagyobb endemiák leírásánál minduntalan találkozunk oly megfigyelésekkel, oly jelenségekkel, melyeknek ez idő szerint más magyarázatát adni nem tudjuk. *Oeller* és *Neisser*⁴ határozottan a háború utáni typhus genius epidemicusának megváltozásáról tesznek említést. *Staehelin*⁵ az 1931. évi baseli járvány ismertetésénél is hivatkozik a geniusra. S bár a legtöbb szerző gondosan elkerüli e szó használatát, ennek dacára leírásuk, megfigyeléseik során mindenütt érezhető, hogy e lényegében ismeretlen fogalommal számolniuk kell. Legjobban látjuk ezt *Severin*⁶ közleményében, ki egy braziliai vidék typhus-endemiájának ismertetése kapcsán arra a végső megállapításra jut, hogy tisztán kontakt fertőzéseken alapuló járványoknál is jöhetnek létre oly exploziók, amilyeneket tej, víz, vagy élelmiszerekkel terjesztett fertőzéseknél szoktunk látni. Ahhoz azonban, hogy ily epidemiák lépjenek föl, nem elég a fertőző agensnek, a typhus-bacillusnak jelenléte, szükség van még valamire, amit nem ismerünk, ami talán klimatikus tényező (ősz-tavaszi járvány), talán a kórokozó virulencia fokozódása, vagy symbiosisa más baktériumokkal, talán a megbetegedettek diéta hibái, testi megerőltetései is szerepelhetnek. Mindenesetre azt a feltűnő tény, hogy a typhus világszerte föllángolt, nagy valószínűséggel több ok eredőjére vezet vissza, melyek összehatalálkozása endemiákra, esetleg pandemiákra vezethet. Végigolvasva e szép körülírást, önkéntelenül fölmerül az a gondolatunk, hogy jóval rövidebben és azonos precizitással mondhatta volna úgy, hogy ily járványok fellépténél a genius epidemicusnak is lehet szerepe.

Ahhoz, hogy valaki a genius epidemicus nehéz kérdéseivel saját tapasztalatai alapján hozzászólhasson, föltétlenül szükséges, hogy évek hosszú során át azonos körülmények közül származó, lehetőleg nagy beteganyagon figyelhesse meg az ismétlődő endemiák lefolyását, sajátosságát. Még fokozottabb lehetőséget nyújt ily tapasztalatok gyűjtésére az a körülmény, ha alkalmunk nyílik hosszabb megfigyelés alapján két egymástól földrajzi, klimatológiai és népességi viszonyaiban is élesen különböző vidék endemiáit összehasonlítani, mert így tudunk adatokat szolgáltatni a *genius epidemicus loci* ismeretéhez, mely ellenében az egyes endemiák különbözőségével, vidékek, városok járványtani sajátosságát szabja meg. Egyetemünk kényszerű székhelyváltoz-

tatása és az azóta eltelt 15 évi szegedi működésünk megadja így a lehetőséget, hogy mind e kérdésekhez hozzászólhassunk.

A *genius epidemicus* jelentőségével minden fertőző bántalomnál számolnunk kell, legyen az pandémiákat létrehozó cholera, vagy enyhe, csak helyi érdekekkel bíró parotitis, varicella. A gyakorlati élet szempontjából a nálunk honos fertőző bántalmak közül a *typhus*, *diphtheria*, *vörheny* és *influenza* azok, amelyeknél különösen szembetűnő a *genius* jelentősége. Méltán sorolhatjuk ide, főleg epidemiológiai szempontból a *malariát*. Nagyon messze vezetne, ha e különböző betegségekre vonatkozó tapasztalatainkat mind felsorolnánk, kettőt fogunk példaként kiemelni és ismertetni a typhussal, mint a közvetlenül fertőző bántalmak típusával, valamint a malariával, mint közvetetten fertőző, közti gazda útján terjedő bántalommal kapcsolatban a *genius epidemicus* jelentőségét.

Ha egy endemia jellemvonásait akarjuk megadni, a hygienikus három adattal teszi azt, ezek a járvány morbiditási, mortalitási és letalitási viszonyai. A klinikus hozzáfűzi ehhez a klinikai képet és a járvány súlyosságát a megbetegedettek halálozási arányszáma (letalitas) mellett első sorban a lázas szak időtartamával jellemezheti. Szegeden észlelt endemiáink átlagban 8—10% letalitással járnak. Érthető így, hogy ha ez 15—17%-ig fokozódik, vagy 4%-ig csökken, amint azt ugyancsak észlelhattük, nagy fokban megváltozik a járvány jelentősége. Éppen így áll ez a lázas szak időtartamára vonatkozólag is. A typhus a maga átlagos 3—4 hetes lefolyásával jó összehasonlítási alapot szolgáltat. Így kétségtelen, hogy olyan endemia, hol az abortív, rövid, 7—8 napos lázmenetet mutató esetek száma nagyobb, lényegesen enyhébb karaktert ad, mintha 5—6 hetes, vagy még ennél is hosszabb hőmenetek jutnak túlsúlyra. Így fokozza a járvány súlyosságát recidivák, recrudescenciák nagyobb számban való jelentkezése. Ha kellő kritikával kizárjuk mindazon eseteket, hol ily kiújulás oka érendi hibában, a beteg nyugtalan viselkedésében, tehát elhárítható külső okban megállapítható, vannak járványok, hol akár 25—30%-ában az eseteknek is súlyosbítja hosszabb-rövidebb ideig tartó recidiva a lefolyást és egyúttal a kórjóslatot.

A typhus klinikai képét különben oly jellemző tünetcsoportja adja meg, mely typusos esetekben egyszeri vizsgálattal is kétségtelenné teszi a kórjelzést. A lassú, fokozatos kezdet, szabályos hőmenet, a beteg erőtlensége, ködös állapota, roseolák, relatív bradycardia, kezdeti diffúz hörghurut, bevont, remegő nyelv, meteorizmus, léptumor, borsólészerű székek, vagy makacs obstipatio, lázas fehérjevizelés, diazo reactio, leukopenia Naegeli-féle vérképpel adják a typhus klaszszikus képét. Vannak tényleg oly typhus járványok, ahol az esetek igen nagy százalékánál kifejezett e tünetcsoport, igen megkönnyítve így a korai kórjelzést, aminek jelentőségét a járvány terjedése elleni sikeres védekezés szempontjából nem lehet eléggé kiemelni. Sajnos, ez a ritkább eset. Legtöbbször az egyes endemiák jellemző képe a felsorolt tünetek szeszélyes, változatos csoportosulásából alakul ki, nincs oly tünet, mely ne hiányozhatna akár teljesen is az egyik járvány alatt, míg a következő endemiás hullámban akár domináló tünetté lehet, és majd minden esetben észlelhető. 1928-ban 8 évi beteganyagunk alapján kis statisztikát állítottam föl a jellemző tünetek gyakoriságáról s ezek sorrendben így következnek: első helyen a typhusos nyelv

majdnem 100 százalékban, azután meteorizmus, léptumor, adynamia, bradycardia, obstipatio. Azóta mintha teljesen átalakult volna a kép: ezévi nagy járványunknál a typhusos nyelv és roseolák majdnem 100 százalékban hiányoznak és különösen az első-második héten fölvetelre kerülő betegeknel, de elég gyakran a betegség egész tartama alatt is olv tünetszegény volt a kép, hogy a lázas állapottal ellentétben álló e tünetszegénység hívta föl figyelmünket igen gyakran arra, hogy typhus irányában végezzünk vizsgálatokat. Hogy ily tünetszegény esetek a mindennapi gyakorlatban mily könnyen fölismeretlenül maradnak, azt könnyű elképzelni. Az egyes endemiás hullámok lefolyása alatt az esetek súlyosságában szokott ingadozás mutatkozni. Régi tapasztalat, hogy a járvány elején, majd megszűntét közvetlenül megelőzőleg enyhébb esetek halmozódnak, míg a legsúlyosabbak a járvány derekán mutatkoznak. Az egyes endemiákra jellemzőnek mondható klinikai kép, a tünetek fentebb ismertetett jellemző csoportosulása végig kíséri rendszeren a járvány egész lefolyását.

Külön ki kell emelnünk ebből a szempontból az idegrendszeri tünetek viselkedését: a beteg adynamiája, typhusos állapota és deliriumok nemcsak az orvosok, hanem laikusok előtt is igen jellemző képet adhatnak az egyes járványoknak. Általános és régi tapasztalat, hogy súlyos idegrendszeri tünetekkel járó esetek prognosisa is aránylag rossz. Régebben az ily öntudatzavarok általában gyakoribbak voltak typhusnál, hiszen nevét is innen vette e betegség. A háború alatti jelentős fokozódását e tüneteknek talán nem is a *genius epidemicus*ra, hanem a megváltozott külső tünetekre lehetett volna visszavezetni, bár akkor is ismertünk olyan erősen átvészelt területeket, melyek endemiájára súlyos öntudatzavarok voltak jellemzőek, gondolok itt többek között az Északi-Kárpátok Dukla-hágójának vidékére. Szegeden is észleltünk két olyan endemiás hullámot, 1925 őszén és 1926 telén és tavaszán, midőn súlyos, támadó jellegű deliriumok napirenden voltak. Hogy a *genius epidemicus* ily irányú megváltozását másutt is észlelték, arra mint legjobb példát az 1925. évi hírhedt *anklami* járványt említhetem, melyet *Straub* ismertet Greifswaldból: igen költői leírással.⁷ Hogy érzékeltessem a hatást, melyet még a szakemberre is egy ilyen járvány gyakorolhat, ide iktatom beszámolójának első sorait: »És történt ez az üdvnek esztendejében, midőn 1925-t írt a krónikás, hogy nagy hatalomra jutott Mephistopheles legyeinek istensége és dögvésszes párákat bocsátott ki a méregtől terhes földből, melyek ködbe boríták az emberek elméjét, úgy, hogy azok örvöngeni kezdtek és elpusztultak ebben s lőn nagy inség minden népek között..... És láttuk tovahaladni a haragvó istent, kinek vállára vetett tegzében csörögtek a pestis nyílai...» E költői bevezetés után ismerteti *Anklam* előpomeraniai kis város 1925. évi typhus-járványát, hol kitorésszerűleg 310 megbetegedés lépett föl, valószínűleg tejjel történt fertőzés kapcsán 11.6% letalitással. Jellemző volt e járványra az idegrendszeri tünetek, elsősorban tomboló, furibundus deliriumok tömeges jelentkezése, a halálos esetek majdnem mind ezek közül kerültek ki. A greifswaldi klinikán az odaszállított betegektől 1 orvos és 1 ápolónő fertőződött s mindkettő tomboló deliriumok közepette vasomotor collapsusban halt meg a betegség második hetében. Ugyanekkor a tartomány többi, ugyancsak erősen fertőzött részében, dacára a typhus esetek nagy számának, a járvány enyhe volt, idegrendszeri tünetek alig jelentkeztek.

A *genius epidemicus loci* jelentőségére ennél meggyőzőbb példát alig lehet találni.

Oly hosszas lefolyású, súlyos bántalomnál, mint a typhus, mely a beteget úgy testileg, mint lelkileg a legnagyobb mértékben igénybe veszi, a klinikai kép kialakulásában a jellegzetes tünetek mellett igen nagy szerepe van a különböző szövödmények fellépésének. Régi tapasztalat, hogy ezek gyakorisága, kimenetele és jelentősége ugyancsak a *genius epidemicus*s-sal függ össze. Az egyes endemiákra szinte jellemzőek lehetnek a szövödmények, részben föllépésük gyakorisága, részben kimenetelük által. Egyik legrettegettebb szövödmény a bélvérzés, vannak járványok, hol a halálozás legnagyobb része erre vezethető vissza. Ilyenkor a vérzés lefolyása rohamos, 10—12 óra alatt áll be elvérzés folytán a halál. Más járványoknál éppen ellenkezőleg az elég gyakori enterorhagia csak egész elvértve válik halálossá, sőt gyakran látjuk, hogy a magas *continuában* lázas, zavart betegnél vérzés után gyorsan feltisztul az öntudat, szinte *crisis*-szerűen láztalan lesz és az is marad. Oly meglepő a vérvesztésnek e kedvező hatása, hogy már többekben keltette föl a gondolatot, hogy mesterségesen, érmetszással kíséreljék meg hasonló javulás kiváltását. — Egyes járványokban a keringési szervek szövödményei uralják a képet, szívgyengeség, *infectiosus myocarditis*, visszeres rögösödés lehet gyakori. Máskor a genyédést aránylag ritkán okozó typhus bacillus genyesztő hatása érvényesül s nagy számban látunk csonthártya-, csontvéló-, mellékhere-, nyálmirigyvagy középfülgyulladást. Egyes járványokban tüdőgyulladás gyakori, máskor az epeutak, epehólyag, vagy vesemedence, hólyag részéről jelentkezik több szövödmény. Vannak járványok, midőn atypusos esetek halmozódnak, így pneumotyphus, nephrotyphus, stb.

Mint ahogy a letalitási arányszám a járvány súlyosságát jellemzte, úgy a halálok is hozzájárulhat a járvány klinikai képének jellemzéséhez. Nálunk többnyire bélátfúródás és bélvérzés a halálok, ritkább a fertőzés súlyos, toxicus volta mellett szívhalál. Meglepő, hogy a német irodalom több járványnál éppen ellenkező adatokat tüntet föl.

A betegség körjelzésével kapcsolatosan végzett bakteriologiai és serologiai vizsgálatok kevés változatosságot mutatnak az egyes járványok alatt. Azt, hogy volnának endemiák, midőn a kórokozó kitenyésztése vérből, vizeletből, vagy székletből nehezebbé válna és így a bakteriologiai körjelzés bizonytalanabbá lenne, nem észleltük. Mondhatni minden esetünket vagy tenyésztéssel vagy agglutinációval, leggyakrabban mindkettővel egyértelműleg sikerült igazolni, igaz, hogy e célból az összes szükséges rendszabályokat, nagyobb mennyiségű vérnek, azonnal a betegágyánál való feldolgozását, szükség esetén két-három isméltéssel mindig keresztülvittük. Az agglutinációs titerben oly ingadozásokat, melyek a járványra jellemzőek lennének, nem találtunk. Tapasztalataink szerint ezek az ingadozások inkább egyéni érzékenységre vezetendők vissza, a beteg humoralis reakcióképességével állanak összefüggésben s nem a kórokozóval. Így láttunk oly családi fertőzést, hol kétségtelenül azonos fertőzésű négy eset közül egyik csak a *reconvalescentia* elején mutatott egész kis hígításban agglutinációt, míg a többinél szabályosan, a második hét végén elég magas titerben jelentkezett.

A typhus-paratyphus csoport tagjai között elég gyakran találunk csoportagglutinációt, vagyis azt a jelenséget, hogy typhus-fertőzés kap-

csán a szervezet alacsonyabb titerben ugyan, de paratyphus agglutinineket is termel. E téren tettünk oly érdekes megfigyeléseket, melyeket mással, mint a fertőzés geniusával magyarázni nem tudunk. 1927—1929-ben, legkifejezettebben 1928-ban igen gyakori volt a paratyphus A.-val csoport agglutinatio 80—160-szoros hígításban. A harmincas évek elején ez megszűnt, míg az ezévi járvány alkalmával kifejezetten paratyphus B. agglutinatio lett majdnem szabályszerűvé. Hogy itt nem csupán használt laboratóriumi törzseink fokozott agglutinálhatóságáról van szó, azt azzal bizonyítottuk, hogy mindig több helyről származó paratyphus törzsekkel igazoltuk ezt. Hasonló megfigyelést tettek az 1926. évi súlyos hannoveri járvány alkalmával *Steinitz*⁸ és *Mann*⁹, kik paratyphus B. csoportagglutinációt találtak. Tapasztalataink szerint e jelenség diagnostikai tévedésekre is alkalmat adhat. A paratyphus bacillusok, különösen a B. typus agglutinálhatósága nagyobb, mint általában a typhus törzseké. Megtörténhetik így, hogy a csoportagglutinatio alacsony hígításban (80—100) jelentkezik, még mielőtt typhus agglutininek jelennének meg a vérben és így paratyphus fertőzés gyanúját vetik föl annak dacára, hogy a vértényészet typhus bacillusokat mutatott ki. Néhány nap múlva azonban megindul a typhus agglutininek titerének gyors emelkedése, míg a paratyphus agglutininek vagy egyáltalán nem, vagy csak elenyésző kis fokban szaporodnak. Valószínűnek kell tartanunk, hogy a typhus-paratyphus vegyesfertőzéseknek fölfogott esetek egy jó része, amelyeket több németországi járványnál említenek, ily megfigyelések téves magyarázatából származik. Mi ily vegyes fertőzéseket soha nem észleltünk.

A kórjelzés támogatására végzett laboratóriumi vizsgálatok közül a fehérvérsejtszám és vérkép, tapasztalatunk szerint, megbízható, jó segítséget nyújtott mindig, mi e téren ingadozást az egyes járványok között nem észleltünk. Annál meglepőbb, hogy *Staehelein* a már említett baseli járványnál, mint teljesen használhatatlan, megbízhatatlan diagnostikai eljárást, teljesen elveti alkalmazását.

Régi tapasztalat, hogy az egyes járványokat elég gyakran megelőzik, kísérik, vagy követik oly rövid tartamú, enyhe lefolyású megbetegedések, melyek typhus levissimust utánoznak, anélkül azonban, hogy a leggondosabb serologiai vagy bakteriologiai vizsgálattal ezek specificus typhus, vagy paratyphus voltát ki lehetne mutatni. Nem gondolok itt arra a kétségtelenül infectiósus heveny gyomor-bélhurut járványra, mely a hírhedt hannoveri epidemiát két héttel megelőzte s mely kétségtelenül a város egyik vízművének szennyeződése nyomán jött létre. (*Herold*¹⁰, *Hahn*¹¹, *Jürgens*¹²). Mi magunk észleltünk azonban többször, legkifejezettebben 1932—33-ban a typhus szokásos felángolása alkalmával oly nagy számban ily eseteket, hogy volt idő, midőn a typhus gyanúja miatt fölvevett betegek 25%-a ily »nem specificus« fertőzésnek bizonyult. Ez esetek a régiiek typhoidjának feleltek meg, lefolyásuk lényegesen különbözött az akkori typhus esetek klinikai képétől, részben feltűnő enyhe voltak, részint tünetszegénységű útján, bakteriologiai kórjelzésük sehogy sem sikerült, a járvány lezajlásával azután ezek is hamar eltűntek. Ily eseteknek tömegesebb jelentkezése vagy hiánya ugyancsak különbséget adhat az egyes járványok képe között, így az ezévi súlyos endémia alkalmával ily eseteket egyáltalán nem láttunk.

Láthatjuk tehát, hogy a typhus *genius epidemicus*ának körülírása csak sok szempont tekintetbevételével lehetséges. Ha például a Szegeden még ma is aktuális ez évi súlyos endemiás hullámot akarjuk így jellemezni, azt mondhatjuk, hogy súlyos morbiditású, 10%-os halálozást mutató járvány van folyamatban, melyre jellemző az elhúzódozó, akár 5—6 hétig tartó súlyos continua hőmenet, hosszas amphibolés szak, gyakran atypusos kezdet, általában, különösen az első két hétben tünetszegénység, később a hasi tünetek, meteorismus, fájdalmak, obstipatio előtérbe lépése. Feltűnő a nyelv elváltozások és roseolák majdnem teljes hiánya. Szövődmények közül gyakori és sokszor halálos a bélvérzés, aránylag gyakori halálok az átfürödés, feltűnően sok a heveny szívizomgyulladás.

A *genius epidemicus loci* ismeretéhez csak úgy juthatunk, ha egy vidék vagy város járványait más terület viszonyaival hasonlítjuk össze. E téren érdekes megfigyelést volt alkalmunk tenni Szegeden az évek folyamán, mely az ezévi súlyos járvány alkalmával is beigazolódott. Ellentétben azzal a régi tapasztalattal, hogy a typhus a fiatal kor betegsége, sőt pl. *Gottstein*¹³ szerint sok, állandóan endemiás területen az átvészelés jórészt a gyermekkorra esik, Szegeden aránylag nagy számban betegszenek meg idősebb emberek, 40—70 életév között s dacára súlyos fertőzősüknek, betegségük feltűnően jó prognoszt mutat. A halálozási arányszám pl. alig tette ki felét az átlagosnak, így 8 évi átlagban nem volt több 4%-nál. Az öregkori typhusnak a jó kimenetele, melyre még 1929-ben hívtuk fel a figyelmet, majdnem az összes idevonatkozó közlemény adataival ellentétben áll.¹⁴

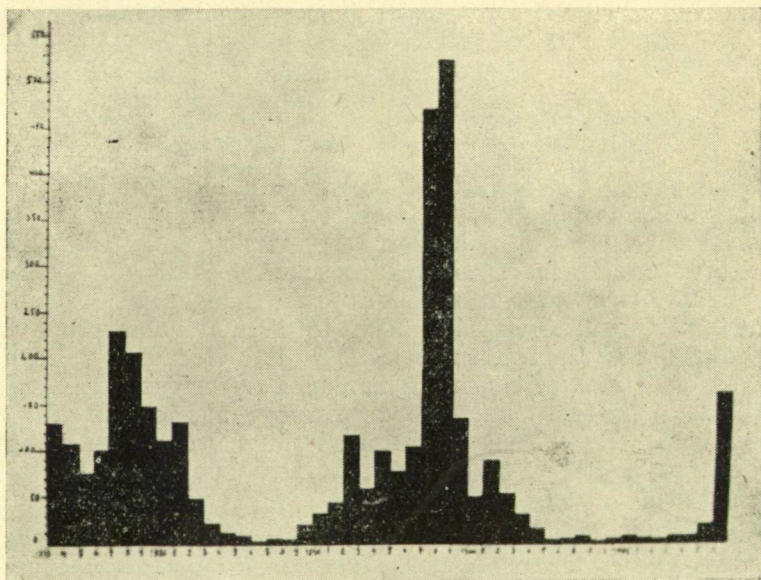
A *genius epidemicus* jelentőségét régi orvosok járványok keletkezésével és megszüntével kapcsolatban is fölvetették. *Koch* iskolájának működése óta typhus járvány keletkezésének két lehetőségét ismerjük: 1. kitérősszerű fellépést, mely rendszeren víz, tej, vagy más élelmiszer által történt terjedésre vezethető vissza, 2. kontakt fertőzést, melynél az újabb megbetegedés forrása mindig fertőzött egyén, typhus-beteg, vagy bacillusgazda s a járvány fertőzés-láncolatok útján jön létre. Es a klasszikus bakteriológiai felfogás képezi a typhus elleni mai védekezésnek tulajdonképeni alapját. Van azonban a typhus járványtanának sok olyan jelensége, melyeket nem lehet megfejtetni ezen az alapon. Ilyen elsősorban a betegség közismert időszakos ingadozása, a nyárutói hónapokra eső halmozódással. Ha tekintetbe vesszük, hogy szórványos esetek állandóan vannak, hogy a bacillusgazdák, — mint azt *Lovrekovich* az Országos Közegészségügyi Intézetben kimutatta¹⁵, — állandóan ürítenek bacillusokat, magyarázatra szorul az a körülmény, hogy miért éppen a nyárutói időre esik a jórészt kontakt fertőzések oly nagy száma. A segítségül vett legkülönbözőbb elméletek, mint amilyen pl. a légy szerepe az átvitelben, melynek hazánkban *Petrilla* vizsgálatai¹⁶ adnak támpontot, kétségtelenül bírhatnak jelentőséggel, azonban minden helyre és minden járványra érvényes megoldást távolról sem nyújtanak. Könnyen érthető így, hogy a typhusnak az a nagy föllángolása, mely a háború után világszerte és így Középeurópában is mutatkozott, melyet Németországban súlyos helyi járványok kitérése jellemez (*Glogau, Gollnow, Weissenburg, Alfeld*, a már említett *Anklam*, végül az igen súlyos, 1926. évi járvány *Hanno-*

verben) és melynek hullámai hazánkat még mindig sújtják, újból előtérbe dobta e kérdést. A kialakult igen heves vita során *Pettenkoffer* tanítványa, *Wolter*¹⁷ mesterének talaj-elmélete mellett tör lándzsát, míg *Friedberger*^{18, 19, 20} úgy ezt, mint az orthodox bakteriologiai felfogást elvetve, a járványok keletkezését és megszüntét még ma is ismeretlen természettudományi tényezőkre vezeti vissza s ezek felkutatásában látja a jövő feladatát. Egyik legfeltűnőbb érve a régi nézetekkel szemben a filtrálható vírusokban van, melyek szükségessé teszik, hogy a régi bakteriologia minden megállapítása, így az ezen alapuló epidemiologiai megállapítások is revisio alá vétessenek. *Friedberger*²¹ ily ultravirust typhusbacillus mellett is kimutatott. *Neufeld*,²² *Lentz*²³ *Rimpau*,²⁴ és *Straub*²⁵ élesen szembefordulnak ezen irányzatokkal, védve a Koch-iskola elméleteit.

Saját ezirányú megfigyeléseink még nem jogosítanak föl arra, hogy e kérdésekben állást foglaljunk. Kétségtelenül vannak oly tapasztalataink, melyek a régi bakteriologiai elmélet segítségével nem fejthetők meg, melyeknek magyarázatát adná, ha igazolni lehetne, a genius epidemicus változása. Ilyen, hogy csak egyet említsünk, a téli endemiás hullámok jelentkezése.

A továbbiakban inkább klinikánk a malaria járványtanára vonatkozó megfigyelései alapján kívánunk néhány ide vonatkozó adatot ismertetni. Könnyen érthető, hogy egy oly betegségnél, mint a váltóláz, még szövevényesebbek a viszonyok, hiszen a megbetegítő parazita és fertőzött emberen kívül az átvívó közti gazda, az anopheles életkörülményeivel is számolnunk kell.

Első megfigyelésünk *Jancsó Miklósnak* általam kiegészített adatai nyomán Kolozsvár vidékére, az erdélyi medence közepén fekvő Mezősre vonatkoznak, melynek malariás viszonyait, mint megbízható adattal, a belgyógyászati klinika malariás beteganyagával vázolhat-



A kolozsvári belgyógyászati klinika malariás beteganyaga 1872—1916. években.

juk.²⁶ Egyetemünk alapításától, 1872-től a háború utáni időkig, tehát fél évszázadon át e területen három malaria endemia játszódott le. Az első 1870-ben kezdődött, tetőpontját 1877—78-ban éri el és 1882-ben szűnik meg. 10 évi szünet után, a kilencvenes évek elején jön a második járvány, mely tetőfokát 1897—98-ban éri el. Az 1900-as évek elején majdnem teljesen eltűnnek a malaria esetek, csupán 1916-ban jelentkeznek újabb járvány.

A további évekre vonatkozólag számszerű adataink nincsenek, értesüleim és személyes kutatásaim alapján azonban tudjuk, hogy egész 1922-ig megint nagy számban lépett föl a betegség. Klinikailag és kórbonctanilag az első járvány nagyon súlyos volt, sok perniciosaszerű esettel, nagy halálozással. A második járvány főleg plasmodium vivax fertőzésekből állott (57.5%), quartana parazita 12%-ában, falciparum (-tropica) 30.5%-ában az eseteknek fordult elő. A harmadik járvány alatt a quartana majdnem teljesen eltűnt, de elég nagy számban jelentkeztek falciparum fertőzések.

Ha keressük a fél évszázad alatt lefolyt három endemiás hullám keletkezésének, illetőleg megszűntének okait, úgy sorra kell vennünk mindazon lehetőségeket, melyek malariánál e célból szóba jöhetnek.

A talaj asszanálása, folyóvizek szabályozásával, állóvizek lecsapolásával vagy petrollage-ával, tényezők, melyeknek a malaria elleni küzdelemben a legnagyobb jelentősége van, itt nem szerepelhettek, mert e vidéken semmi ily munkásság ezen idő alatt nem folyt le, nem is nagyon volt szükség rá, mert a terület nem mocsaras, kevés vízű, áradásoktól eléggé mentes. A vidék geológiai és hydrographiai viszonyaiban sem állott be ezen idő alatt semmi jelentősebb változás.

Nem magyarázható a járványok föllépése és megszűnte a vidék anophelizmusának változásával sem. Erre vonatkozólag állandóan pontos megfigyeléseket végeztünk és mindig lehetett elég nagy számban találni anopheleket, számuk nem csökkent a malaria-mentes években sem. Az a *Celli* és *Schaudin*-tól föltételezett immunitás, mely malariától régen átfertőzött vidékeken az anophelesekben kifejlődhetik a plasmodiumos fertőzéssel szemben, nem jöhet szóba, mert *Jancsó*nak híres kísérletei során mindenkor sikerült anophelesek mesterséges fertőzése. Ez az immunitás különben sem magyarázná meg a járványok újabb föllángolását.

A lakosságban az átfertőzés folytán kifejlődő esetleges immunitás sem szerepelhetett, részben mert a vidék elég sűrűn lakott volta mellett a malaria esetek száma aránylag kicsiny volt, a klinikán végzett kísérleti fertőzések pedig mindig sikerrel jártak. A lakosság körében nem történt hivatalos chinin prophylaxis sem, sőt arra sem volt adatunk, hogy a lakosság önmagától kezdett volna prophylacticusan chinint szedni, mint azt malariától sújtott vidékeken sokszor lehet látni. *Roubaud* azon tétele, hogy járványok ily megszűnése arra vezethető vissza, hogy az anophelesekben zootropizmus fejlődik ki s inkább állatoktól szívnak vért, ugyancsak nem jöhet szóba, eltekintve attól, hogy ez igazolva egyáltalán nincs, a járványok újabb föllángolását úgy sem magyarázná.

Mivel mindazon tényezők, melyeket malariás járványok ily időszakos ingadozásának külső oka gyanánt föl lehet tételezni, észleleteink szerint jelen esetben kizárhatók, nem marad más lehetőség, mint a járvány megszűntének, majd indokolatlan föllángolásának okát a

vidék fertőző agensének, tehát plasmodium törzsének genius epidemicusában, annak megváltozásában kell keresnünk. Ezzel azonban egyúttal azt is megmondottuk, hogy pontosabban meghatározni ezt nem áll módunkban.

Malaria járványok ily sajátos ingadozására másutt is találunk adatokat. *Cl. Schilling*²⁷ ismerteti ilyent *Korteweg* adatai nyomán Észak-Hollandia Wormerveer nevű községéből, mely első hullámát 1902-ben okozta, majd 1918—1922 között jön egy újabb hullám. Ilyen észleletek vannak a németországi Embden vidékén, valamint az olasz államvasutak egészségügyi területén. Utóbbi ugyancsak 1916—1922 között mutat ki járványt. Mindenesetre érdekes, nehezen magyarázható összetalálkozás az észleleteknek, hogy Európa három olyan különböző klímás viszonyokkal bíró területén, mint Észak-Hollandia, az olasz államvasutak területe és az erdélyi medence, ugyanazon időben jelentkezik malaria endemiás hullám. Ilyen járványok indokolatlan föllángolásának oka gyanánt *Schilling* nem fogadja el az anophelesekre való kedvező vagy kedvezőtlen külső körülmények hatását, valószínűbbnek tartja, hogy a parazitáknak az anophelesekkel szemben való fertőzőképessége fokozódik, gyorsul így a sporogonia és nő így a fertőzés terjesztésére képes anophelesek száma. Hogy ennek oka a parásita valamely megváltozásában, vagy az anophelesekben keresendő, arra választ adni nem tud, s végül arra az álláspontra jut, hogy a kérdés egyik föltétlenül szóba jövő magyarázata a plasmodium valamely sajátságának megváltozásában keresendő. Ez az álláspont azonban a genius epidemicus fogalmát körülbelül fedi és erre vezethető vissza *Schilling* azon megállapítása is, hogy változó jelleget mutathat malaria endemiás hullám a recidivákra való nagyobbfokú hajlamban is.

Periodikusan ingadozó járványok más fertőző betegségeknél sem tartoznak a ritkaságok közé. Elég itt az influenza pandemiákra utalnunk, melyek periodicitása nagyjából 30 évnél felel meg. Megfigyeléseinkkel azonban még jobban analógiába hozhatók a Brazíliában sárgalázsal kapcsolatban tett tapasztalatok. Rio de Janeiro vidékén 1903 óta teljesen megszűnt a sárgaláz. Az azóta eltelt idő alatt az egészségügyi hatóságok mindent megtettek, hogy újraföllángolását megakadályozzák, nevezetesen kiterjedt asszanáló munkát végeztek a Stegomiák tenyészőhelyeinek elpusztítására. Ennek dacára 25 évi szünet után, 1928-ban újabb járvány lép föl, mely tetőfokát a következő évben éri el. Ugyanekkor lánghat föl újra Columbia államban a sárgaláz, hat évi teljes szünetelés után. Oly ingadozások ezek, melyekre ugyancsak nem lehet külső okokban megnyugtató megfejtést nyerni.

Malariával kapcsolatosan érdekes megfigyeléseket tehattunk Szegeden és környékén is.²⁸ E vidék a múlt század 70-es és 90-es éveiben ugyancsak erősen át volt fertőzve malariával. A háború óta állandóan fordulnak elő sporadikus esetek, legnagyobbreszt tertiana fertőzések, de aránylag elég nagy számban, 1922 óta, 13 eset, falciparum fertőzések. Ezek közül egy halálos lefolyású volt. Szeged és környéke szinte ideális viszonyokat adnak arra, hogy malaria járványok léphessenek föl: állóvizekben gazdag, a Tisza tavaszi áradása éppen az anophelesek tenyésztése szempontjából legelőnyösebb időben gondoskodik tenyésző helyekről. Igen megfelelőek a hőmérsékleti viszonyok is. Ennek következtében a vidék szunyog faunája igen dús, hiszen ez

egyik csapása a városnak. Hogy a szunyogok könnyen fertőzhetők, azt az oltási váltóláz gameta képzésére, tehát szunyoggal való átvihetőségének beigazolására végzett saját vizsgálatainkkal bizonyíthattam.²⁹ Ugyancsak saját megfigyeléseink alapján tudjuk, hogy gametákkal fertőzött betegek állandóan vannak a vidéken. És mindezen kedvező körülmények összetalálkozása dacára malaria járványról szó sincs. Más magyarázatát adni ennek sem tudjuk, mint azt, hogy e vidék malaria fertőzésének genius epidemicusa most ilyen, a járvány szempontjából kedvezőtlen irányban változott meg. Gondolnunk kell azonban a lehetőségre, hogy e változás a másik irányba is bekövetkezhetik bármikor s akkor az adott kedvező körülmények mellett akár súlyos járvánnyal is számolnunk kell.

Ezekben igyekeztem vázolni a genius epidemicusra vonatkozó adatainkat. S ha most összefoglalva az elmondottakat, válaszolni akarunk a kérdésre, hogy mi e fogalomnak lényege, válaszunk nehezen fogalmazható meg, megint csak negativummal kell megelégednünk. Tény az, hogy a fertőző betegségek kórokozói, baktériumok és protozoonok élő lények, melyeknek legfontosabb életnyilvánulása a fertőző képességük. Mint élőlények, egyúttal sajátos egyéniséggel bírnak, s ez egyéniségüket legfontosabb életmegnyilvánulásuknál, a fertőzéseknél fogják éreztetni. Ezeknek összessége a genius epidemicus, fogalom, melyről tudjuk, hogy van, de melynek tulajdonképpeni lényege előtt tehetetlenül állunk még ma is. Lehet, hogy mint az élet oly sok más nagy problémájánál, tudományunk két nagy fegyvere, az empiria és a kísérleti kutatás megadják egyszer a megfejtést, de hogy merre vezet ehhez az út, az még ma is bizonytalan, az még ma is egy nyílt kérdés.

Irodalom:

1. Kéty Károly: A belgyógyászat kézikönyve I. — 2. Ugeskrift f. Laeger. 87 évf. Ref. Congresszentralblatt Bd. 43. — 3. Hygiea 89. évf. Ref. Congresszentralblatt Bd. 49. — 4. Ref.; Deutsche Med. Wochenschrift 1924. — 5. Schweizerische med. Wochenschrift 1932. — 6. Münch. med. Wochenschrift 1930. — 7. Deutsche med. Wochenschrift 1926. — 8. Med. Klinik. 1927. — 9. Ref. Congresszentralblatt Bd. 53. — 10. Münch. med. Wochenschrift 1926. — 11. Med. Klinik. 1927. — 12. Med. Klinik. 1927. — 13. Deutsche med. Wochenschrift 1924. — 14. Gyógyászat 1929. — 15. Orvosi Hetilap 1934. — 16. Orvosi Hetilap 1934. — 17. Deutsche med. Wochenschrift 1927. — 18. Münch. med. Wochenschrift 1927. — 19. Deutsche med. Wochenschrift 1927. — 20. Münch. med. Wochenschrift 1927. — 21. Klinische Wochenschrift 1926. — 22. Deutsche med. Wochenschrift 1927. — 23. Münch. med. Wochenschrift 1927. — 24. Münch. med. Wochenschrift 1927. — 25. Deutsche med. Wochenschrift 1926. — 26. Comptes-rendus du 2e Congrès International du Paludisme 1930. — 27. Zeitschrift f. Hygiene Bd. 110. — 28. Orvosi Hetilap 1934. — 29. Deutsche med. Wochenschrift 1925.